

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce: Stavební úpravy 4.NP PF – MUNI					
Místo: MUNI, Právnická fakulta, Veveří 70, 611 80 Brno					
Investor: Masarykova univerzita, Žerotínovo náměstí 617/9, Brno-město, 602 00 Brno p.č. 1102/1, k.ú. Veveří					
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Kontrola:	Autorizace:
10/2021	21-07029	DSP	Ing. L. Fiala	R. Staviař	R. Staviař

1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

2 Základní údaje

Název:	Stavební úpravy 4.NP PF – MUNI
Místo stavby:	MUNI, Právnická fakulta, Veveří 70, 611 80 Brno, p.č. 1102/1, k.ú. Veveří
Investor:	Masarykova univerzita
Adresa:	Žerotínovo náměstí 617/9, Brno-město, 602 00 Brno
IČ:	00216224
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení
Zpracovatel PBŘ:	Radim Staviar
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno – Ponava
Číslo autorizace:	ČKAIT 1007258
Spolupráce:	Ing. Libor Fiala
Mobil:	+420 776 279 523
E-mail:	l.fiala@staviar.cz

3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

4 Seznam použitých podkladů

Projektová dokumentace

Datum zpracování: 09/2021

Zodpovědný projektant: Ing. arch. Marek Brandštetr

Autorizace: ČKA 03791

4.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb.	o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/01 Sb.	o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.	kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.2 Technické normy

ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízením na plynná paliva
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 0802	PBS – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	PBS – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	PBS – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed.2	PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0824	PBS – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831	PBS – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833	PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834	PBS – Změny staveb
ČSN 73 0835	PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0842	PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu
ČSN 73 0843	PBS – Objekty spojů a poštovních provozů
ČSN 73 0845	PBS – Sklady
ČSN 73 0848	PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost
ČSN 73 0865	PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
ČSN 73 0872	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

5 Stručný popis stavby

Jedná se o rekonstrukci interiéru budovy a stavbu trvalou.

Hlavním důvodem rekonstrukce je horší stavebně technický stav dveří, stěn, a především špatný stav ŽB konstrukce se světlíky nad tímto podlažím.

K řešené části objektu bylo zpracováno PBR pro stavební povolení v červnu roku 2021 paní Ing. Blankou Hackovou. K dokumentaci bylo vydáno souhlasné stanovisko HZS č. j. HSBM - 2985-2/2021. původní PBR je nahrazeno v plném rozsahu.

Oproti původní dokumentaci dochází k následujícím změnám:

- Došlo ke změně rozměru světlíků, původně měly světlíky rozměr 1500x5200 mm, nově mají světlíky 1600x4000 mm
- Došlo k zavedení systému EPS v řešené části objektu a držení dveří na hranici řešeného požárního úseku v otevřené poloze a k zavírání pomocí systému EPS.

5.1 Účel užívání

Jedná se o stavbu pro školství, objekt slouží pro výuku.

5.2 Stavební řešení

5.2.1 Svislé konstrukce

Nosné stěny a obvodové stěny

Stávající nosné a obvodové stěny jsou tvořeny z cihel plných pálených.

Příčky

Příčky jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic tl. 150 mm.

5.2.2 Vodorovné konstrukce

Stropy

V kancelářích uličního traktu budou odstraněny omítané rákosové podhledy včetně záklopu a rákosníků (trámů). Tím se odkryje původní, zalamovaný podhled kolem světlíků. Ten bude odstraněn pouze v takovém rozsahu, aby bylo možné osadit novou ocelovou konstrukci pod ŽB stropem.

Vzhledem k nemožnosti zavěsit podhled ke stropu je nutno provést "samonosný podhled" se dvojím opláštěním SDK.

Překlady

Stávající překlady jsou ocelové. Na příčkách v hlavním traktu bude proveden nový ŽB věnec 150x150mm.

5.2.3 Zastřešení

Střešní konstrukci tvoří dřevěný krov.

5.2.4 Izolace

Posuzovaný objekt není zateplen.

5.2.5 Prosklení oken

Okna s běžným prosklením.

6 Vyhodnocení změny stavby

Dle kapitoly 3.3 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se jedná o změnu stavby skupiny I.

- Bude provedena úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
- Bude provedena výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
 - Elektroinstalace
 - Sdělovací rozvody
- Bude provedena změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího;
- Bude provedena úprava sociálního zařízení

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

1. Nedochozí ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP
2. Nedochozí ke změně objektu přístavbou, která by byla větší než 50% stávající zastavěné plochy.
3. Nedochozí k nahrazení stropních konstrukcí

7 Vyhodnocení změny užívání z hlediska PO

Dle kapitoly 3.2 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb nedochozí výše popsanými úpravami ke změně užívání prostorů:

- 1) Nedochozí k navýšení požárního rizika nevýrobního objektu zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n$) o více než 15 kg/m²

Celková plocha původní	912,10	[m ²]
Celková plocha nová	494,09	[m ²]
Součinitel c	1	[-]
Původní p_n	39,2869203	[kg/m ²]
Původní a_n	0,83798706	[-]
Nové p_n	33,0345686	[kg/m ²]
Nový a_n	0,96019753	[-]
Původní součin	32,9219309	[kg/m²]
Nový součin	31,7197113	[kg/m²]

- Výpočet je proveden v příloze tohoto PBR

- 2) Nedochází k navýšení počtu unikajících osob z objektu nebo jeho části o více než 20% na kteroukoli únikovou cestu

- *Dochází ke snížení počtu osob*

Původní stav

Název	Plocha [m ²]	Půdorysná plocha v m ² na 1 osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818
Knihovna	62,77	2,5			25
Asistent	28,43	5			6
Chodba	87,17				0
Pracovna	62,34	5			12
Knihovna	62,07	2,5			25
Knihovna	62,89	2,5			25
Čítárna	62,19	2,5			25
Pracovna	59,51	5			12
Asistent	41,10	5			8
Zřízenec	23,12	5			5
WC	8,48				0
WC	10,69				0
Chodba se schodištěm	341,34				0

Celkem 143 osob dle ČSN 73 0818

Nový stav

Název	Plocha [m ²]	Půdorysná plocha v m ² na 1 osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818
Chodba	98,33				0
Kancelář	22,70	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	25,00	5			5
Kancelář	22,32	5			4
Kancelář	14,08	5			3
Kancelář	27,97	5			6
Kancelář	13,69	5			3
Kancelář	27,78	5			6
Kancelář	13,63	5			3
Kancelář	28,59	5			6

Celkem 81 osob dle ČSN 73 0818

- 3) Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo osob neschopných samostatného pohybu

- *Není uvažováno s pravidelným výskytem osob neschopných samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu – tyto osoby se zde vyskytují jednotlivě a nahodile*
- 4) Nedochází k záměně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy
- *Nadále se jedná o prostory nevýrobního charakteru*
- 5) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným změnám

Z hlediska ČSN 730834 nedochází ke změně užívání a jedná se o změnu staveb sk. I.

8 Technické požadavky na změnu stavby sk. I

- a) *Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničující únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut*

- Budou měněny dveře – všechny vnitřní dveře na hranici požárního úseku budou provedeny nové – jako repliky stávajících.

- **Dveře do sousedního neřešeného prostoru budou provedeny jako požární uzávěr EW 30 DP3 – C2** – požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem. Dveře budou drženy v otevřené poloze na magnetech a budou uzavírány pomocí systému EPS.

Dveře budou osazeny do atestované zárubně se stejnou požární odolností jako dveře a jejich vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

- **Dveře do sousedního neřešeného prostoru schodiště (CHÚC) budou provedeny jako požární uzávěr EI 30 DP3 – SC3** – požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem a budou provedeny jako kouřotěsné. Dveře budou drženy v otevřené poloze na magnetech a budou uzavírány pomocí systému EPS.

Dveře budou osazeny do atestované zárubně se stejnou požární odolností jako dveře a jejich vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

- Stropní konstrukce nad posuzovaným podlažím v prostoru učeben a kanceláří bude opatřena novým SDK podhledem v certifikované skladbě s požární odolností – **požární odolnost skladby alespoň EI 45 DP2 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.** Podhledy v části společné chodby nemusí vykazovat požární odolnost, nejedná se o požární strop, požární úsek tvoří s prostorem nad světlíkem jeden požární úsek.

Jedná se o konstrukci s požární odolností ze spodní strany. Konstrukce musí být provedena v atestované skladbě dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce. Jakékoli narušení konstrukce např. v místě zapuštěných světlíků musí být provedeno dle pokynů výrobce.

SDK konstrukce s požární odolností smí provádět pouze oprávněná a proškolená osoba – toto oprávnění je nutno doložit společně s dokladem o požární odolnosti po provedení konstrukce.

Upozornění: nad podhledem se nesmí nacházet požární zatížení (není přípustné vedení hořlavých potrubí nebo kabeláže s hořlavou izolací). V případě nutnosti vedení kabeláže nad podhledem, musí být v provedení nejhůře B2ca. V ostatních případech musí být vytvořen samostatný podhled (bez požadavku na požární odolnost) pod podhledem s požární odolností.

- Zásahem do nosných konstrukcí objektu je také vybourání otvorů v nosné stěně – nadpraží otvorů bude tvořeno překladem z prefabrikovaných železobetonových konstrukcí – **požární odolnost min. REI 45 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

- Světlíky a ani jejich konstrukce v současném provedení nevykazují požární odolnost, nově měněné světlíky a ani jejich konstrukce nebudou také vykazovat požární odolnost, nedochází ke zhoršení stávajícího stavu.
- Požadavky na provedení kabelového rozvodu jsou uvedeny níže

Splněno

- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F; u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněnou únikovou cestu) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;*

- Povrchové úpravy budou tvořeny omítkami třídy reakce na oheň A1
- Nové světlíky nebudou odpadávat a odkapávat, plocha stávajících světlíků nebude zvětšena, budou vyměněny ve stávajícím rozsahu.
- Na podlahu nejsou kladeny zvláštní požadavky

Splněno

- c) *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost*

- Velikost požárně otevřených ploch není měněna

Splněno

- d) *nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Požadavky na nové prostupy jsou uvedeny níže.

Splněno

- e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F*

- Do VZT není zasahováno.

Splněno

- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Požadavky na nové prostupy jsou uvedeny níže.

Splněno

g) *V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem oproti původnímu stavu není zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);*

- Nedochází ke zhoršení kvality únikových cest.
- Měněné dveře na únikové cestě musejí být opatřeny kováním dle EN 179 – panikovou klikou, jedná se o dveře z místností:
 - chodby neřešené části do chodby m. č. 300
 - chodby m. č. 300 do neřešeného prostoru CHÚC

Splněno

h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834 pokud normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB, pro III. SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce (nepřehlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);*

- Z řešených prostorů je nově vytvořen samostatný požární úsek, který je oddělen požárními dveřmi od neřešených prostor objektu

Splněno

i) *V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 7308xx*

- Nebudou zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah.
- Zůstanou zachovány stávající PHP a hydranty ve společných prostorách

9 Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce

na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.

- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělící konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění. Veškeré prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být viditelně označeny a musejí být přístupné pro provádění revizí.

10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

10.1 Elektrická požární signalizace

10.1.1 Požadavky ČSN 730875

V souladu s článkem 4.2.1c) A čl. 4.2.2 ČSN 730875 musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

- a) v případě, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu $S > 0,5 \cdot S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **nesplněno, jedná se o požární úseky nevýrobního charakteru**
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7) – **nesplněno, z technických norem nevychází požadavek na instalaci SSHZ**
- c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ a současně nahodilé požární zatížení je větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **nesplněno, nejedná se o objekt s požární výškou větší než 30 m**
- d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku $F_0 < 0,035 \text{ m}^{1/2}$ – **nesplněno, požární úseky se nenachází ve 3. a nižším PP**
- e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804 – **nesplněno, požární úseky mají navržen konkrétní způsob využití**

10.1.2 Požadavky ČSN 730802

V souladu s článkem 6.6.9 ČSN 730802 musí být vybaveny elektrickou požární signalizací objekty:

- a) s výškou $h > 22,5$ m, pokud v části objektu s $h_p > 22,5$ m je více než 300 osob podle ČSN 730818 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 22,5 m**
- b) s výškou $h > 45$ m, kromě budov pro bydlení skupiny OB2 podle ČSN 73 0833:1996 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
- c) u kterých je elektrická požární signalizace požadována jinými normami a předpisy – **nesplněno, EPS není požadována jinými normami a předpisy**

Systém EPS je objektu normativně požadován a je navržen

V objektu je provedena v dílčích částech instalace EPS ESSER. Ústředna EPS ESSER řady IQ8M je na vrátnici. Instalace zůstane v principu zachována, a do řešeného 4.NP bude generálně doplňována. Čidla EPS budou připojena na kruhovou linku, která byla připravena z vrátnice v rámci nedávno realizovaných úprav posluhářen. Rozvod k čidlům bude proveden kabely JYSTY2x0,8. |

Na obě strany zmiňovaných dveří a do všech měněných prostor navrhujeme osadit po jednom automatickém hlásiči EPS, a po jenom manuálním hlásiči. Pro vlastní elektromagnet pak bude instalován pod podhled lokální nezálohovaný zdroj 24V (při požáru či při výpadku proudu dojde ztrátou napětí k řádnému uzavření dveří).

Pro případ, že by bylo zapotřebí uzavřít dveře i mimo požární poplach (například při úklidu) bude dodán přídržný elektromagnet včetně vybavovacího tlačítka.

Na systém EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou osobou. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována.

Návrh musí minimalizovat riziko planých poplachů. Umístění jednotlivých prvků a zařízení EPS musí umožnit jejich kontrolu, údržbu, opravu, výměnu apod. podle právních předpisů, normativních požadavků a průvodní dokumentace výrobce. Zařízení EPS musí být navrženo v souladu se stanovenými vnějšími vlivy prostředí.

10.1.3 Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS

Veškeré prostory objektu s požárním rizikem musejí být vybaveny hlásiči požáru napojenými do EPS. Hlásiče EPS není nutné instalovat v prostorech bez požárního rizika (WC, sprchy, umývárny).

Podhledy a zdvojené podlahy

V požárním úseku se nenacházejí podhledy ani dutinové podlahy s možností vzniku aa) a ab) a šíření požáru podle článku 5.6.3 a čl. 5.8.1 ČSN 73 0810 – hlásiče v prostoru nad podhledem ani v podlaze nejsou navrženy.

EPS je požadována ve střežených prostorech nad podhledy i v případech, kdy nahodilý požární zatížení nad podhledem překročí hodnotu $2,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, a to v objektech pro bydlení a ubytování posuzovaných podle ČSN 73 0833, v objektech zdravotnických zařízení a sociální péče posuzovaných podle ČSN 73 0835 a v objektech určených pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace či neschopných samostatného pohybu a orientace (např. v mateřských školách a jeslích apod.), jakož i ve shromažďovacích prostorech posuzovaných podle ČSN 73 0831 – **Žádný s uvedených prostorů se v prostorech vybavených EPS nevyskytuje.**

10.1.4 Způsob detekce požáru

Jsou uvažovány automatické a tlačítkové hlásiče požáru. Všechny místnosti a chodby budou vybaveny automatickými hlásiči.

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS. Je navržen systém s individuální adresací – plně adresovatelný systém.

10.1.5 Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány:

- u požárních uzávěrů mezi požárními úseky
- u všech vstupů do CHUC

Tlačítkové hlásiče musí být umístěny v zorném poli osob ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou a nejdále 3 m od uvedených východů a uzávěrů.

10.1.6 Ústředna EPS

Hlavní ústředna EPS stávající, je adresná a umístěna v samostatném požárním úseku v prostoru recepcce.

Ústředna EPS má zajištěn lokální bateriový zdroj pro zajištění její funkčnosti alespoň po dobu 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Náhradní zdroj ústředny zajišťují akumulátory příslušné kapacity umístěné v ústředně.

Ústředna EPS musí být zajištěna proti použití neoprávněnými osobami.

Ústředna bude umístěna do 10 m od vstupu do objektu.

Jedná se o stávající ústřednu EPS do které není zasahováno.

10.1.7 Stanovení času T1 a T2 pro jednotlivé provozní režimy

Budou zřízeny dva provozní režimy – DEN a NOC.

Režim DEN je navržen pro běžný provoz objektu, během kterého se u ústředny EPS vyskytuje zaškolená obsluha. Režim NOC je navržen pro stav po opuštění objektu osobami. Přepínání mezi jednotlivými provozními režimy je zajištěno manuálně obsluhou.

Režim DEN

Bude nastaven čas T1 = 1 min – v tomto čase musí proškolená obsluha ústředny potvrdit přijetí signalizace požáru, pokud se tak nestane, bude vyhlášen poplach.

Bude nastaven čas T2 = 6 min – v tomto čase musí proškolená obsluha ústředny potvrdit ověřit, zda došlo k požáru, nebo poplach zrušit, pokud se tak nestane, bude vyhlášen poplach.

Režim NOC

Časy T1 a T2 budou nastaveny na 0 minut, nebude zajištěna obsluha ústředny EPS. Po zpozorování požáru prvním hlásičem bude vyhlášen bez prodlevy požární poplach.

Bude řešen pouze jeden provozní režim – u ústředny není při provozu zajištěna obsluha

Časy T1 a T2 budou nastaveny na 0 minut, nebude zajištěna obsluha ústředny EPS. Po zpozorování požáru prvním hlásičem bude vyhlášen bez prodlevy požární poplach.

10.1.8 Ovládaná a monitorovaná zařízení

Systém EPS bude ovládat dále uvedená zařízení:

- Uzavření požárních uzávěrů
- Vypínání provozní VZT
- Vyhlášení poplachu sirénami
- vyslání signálu na PCO HZS
- odblokování klíčového trezoru
- aktivaci zábleskového majáku

K provedení všech úkonů dojde současně ihned po vyhlášení všeobecného poplachu.

Systém EPS bude monitorovat:

- Stav náhradního zdroje (vypnuto/zapnuto)
- Stav požárních klapek na VZT (otevřeno/zavřeno)
- Stav prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP (vypnuto/zapnuto)

10.1.9 Rozdělení objektu na detekční zóny

Objekt bude rozdělen na detekční zóny. Hranice detekční zóny jsou shodné s hranicí požárních úseků – každý požární úsek tvoří jednu detekční zónu.

Jednotlivé požární úseky není nutno dělit do více detekčních zón – plocha žádného požárního úseku nepřesahuje 1500 m² a žádný požární úsek (mimo požárního úseku schodiště) není řešen jako vícepodlažní.

Hranice detekční zóny ostatních požárních úseků jsou shodné s hranicí požárních úseků – každý požární úsek tvoří jednu detekční zónu – plocha požárního úseku nepřesahuje 1500 m² a žádný požární úsek (mimo požárního úseku schodiště) není řešen jako vícepodlažní.

10.1.10 Vyhlášení požárního poplachu

EPS je navržena s dvoustupňovým vyhlášením poplachu. Je stanoven časový interval T1, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ústředně a časový interval T2, ve kterém musí obsluha ústředny EPS zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu na místě požáru provést předepsaný úkon na ústředně.

Při aktivaci tlačítkovým hlásičem nebo je-li požár detekován alespoň dvěma automatickými hlásiči požáru současně bude vyhlášen všeobecný poplach bez prodlevy.

Vyhlášení poplachu bude automaticky na základě impulsu EPS, v požárních úsecích bude poplach vyhlášován pomocí nouzového zvukového systému, který je popsán dále. **Sirény pro vyhlášení poplachu nesmějí být instalovány!**

Signalizace poplachu bude provedena následujícím způsobem:

- Signalizace poplachu na ústředně
- Signalizace poplachu rozhlasem (nouzovým zvukovým systémem)
- Signalizace poplachu na pult PCO HZS

10.1.11 Rozdělení objektu na poplachové zóny

Celý objekt tvoří jednu poplachovou zónu, která zahrnuje všechny detekční zóny. V objektu je navržena současná evakuace.

Bude vyhlášován všeobecný poplach.

10.1.12 Stálá služba

Stálá služba nebude zřízena, **systém bude proto napojen dálkovou signalizací na pult centralizované ochrany Hasičského záchranného sboru (PCO).**

10.1.13 Zařízení dálkového přenosu

Zařízení ZDP je navrženo u hlavní ústředny EPS a je s touto ústřednou propojeno.

K tomuto účelu bude systém EPS v objektu vybaven rovněž:

- klíčovým trezorem (se zámkem pro klíč ve standardu místně příslušného HZS) se zábleskovým majákem (KTPO)
- generálním klíčem, který zajistí přístup do všech prostorů s hlásiči EPS, který bude umístěn v klíčovém trezoru
- obslužným polem požární ochrany (OPPO) u vstupu, kterým se předpokládá vedení zásahu
- vedle OPPO bude umístěn paralelní zobrazovací panel se zobrazením všech informací ústředny EPS
- vysílačem dálkové signalizace na PCO

Pro připojení ústředny EPS na pult centrální ochrany musí být do doby uvedení do provozu (závěrečné kontrolní prohlídky) uzavřena smlouva s Krajským ředitelstvím místně příslušného HZS a zpracován a schválen projekt dálkového přenosu v souladu s technickými podmínkami HZS pro toto připojení.

10.1.14 Způsob spojení obsluhy EPS s jednotkou HZS

Pro spojení s jednotkou PO jsou navrženy tyto způsoby:

- Zařízení ZDP (automatický přednos na PCO HZS)
- Mobilní telefon

10.1.15 Adresace informací o požáru

Ústředna je navržena jako adresná po jednotlivých hlásičích. Každý hlásič bude označen unikátním číslem. Označení hlásiče musí být viditelné z podlahy místnosti.

10.1.16 Zařízení napojená na OPPO

OPPO je instalováno u vstupu do objektu, bude z něj možno vypnout sirény pro vyhlášení poplachu. Dále bude možno vypnout ZDP a obnovit nastavení ústředny EPS.

10.1.17 Požadavek na zpracování schématu EPS

Bude zpracován schématický půdorys jednotlivých podlaží, který bude k dispozici v papírové podobě obsluze ústředny a jednotce PO.

10.1.18

Zkoušky

Výchozí revizi zařízení EPS provede revizní technik. dle ČSN 342710 a dle podkladů výrobce. Je nutné zajistit pravidelné revize, zkoušky ústředny a doplňujících zařízení a zkoušky hlásičů. Termíny prováděných revizí, zkoušek a oprav je nutné dokladovat v provozní knize, uložené u zařízení EPS.

Uživatel je povinen před uvedením zařízení EPS do provozu určit tyto pracovníky:

- a. osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS
- b. osoby pověřené údržbou zařízení EPS
- c. osoby pověřené obsluhou zařízení EPS

Dále musí uživatel před uvedením do provozu vypracovat popis postupu činnosti během požárního poplachu.

Po ukončení montáže, vykonání revize a předání zařízení do provozu je nutné provést zápis do požární a služební knihy.

Koordinační zkouška

Před uvedením systému do provozu musí být provedena koordinační funkční zkouška EPS a všech ovládaných a monitorovaných zařízení. Koordinační funkční zkoušku řídí zkušební technik systému EPS za přítomnosti zkušebních techniků všech připojených, ovládaných a doplňujících zařízení. Koordinační funkční zkouška podléhá doзору projektanta PBŘ.

Konání koordinační funkční zkoušky musí být v dostatečném předstihu ohlášeno na územně příslušný HZS. Je doporučena přítomnost příslušníka HZS u koordinačních funkčních zkoušek.

Koordinační funkční zkouška musí být provedena před uvedením zařízení do provozu (po montáži, rekonstrukci, rozšíření apod.) Dále poté vždy alespoň jednou za rok.

Po provedení koordinační funkční zkoušky již do systému nesmí být zasahováno.

O provedení zkoušky musí být vyhotoven protokol.

V rámci koordinační funkční zkoušky musí být prováděna také kontrola funkce všech ovládaných zařízení.

11 Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

12 Výpočty

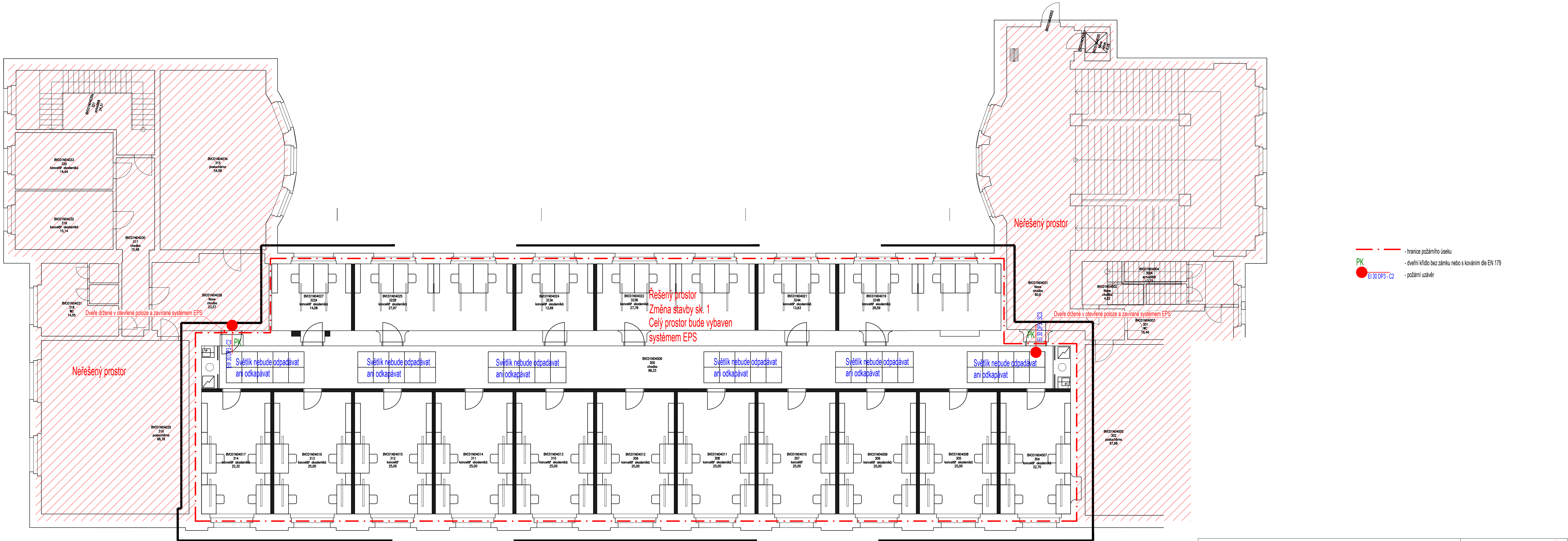
12.1 Výpočet zatížení pro změnu stavby sk. I

č.	Původní účel užívání	Položka tab. A.1 ČSN 730802	p_n [kg/m ²]	a_n [-]	S [m ²]
5	Knihovna	pol. 3.5	120,00	0,70	62,77
6	Asistent	pol. 1.1	40,00	1,00	28,43
7	Chodba	pol. 1.10	5,00	0,80	87,17
8	Pracovna	pol. 1.1	40,00	1,00	62,34
9	Knihovna	pol. 3.5	120,00	0,70	62,07
10	Knihovna	pol. 3.5	120,00	0,70	62,89
11	Čítárna	pol. 3.4	40,00	1,00	62,19
12	Pracovna	pol. 1.1	40,00	1,00	59,51
13	Asistent	pol. 1.1	40,00	1,00	41,10
14	Zřízeníec	pol. 1.1	40,00	1,00	23,12
15	WC	pol. 14.2	5,00	0,70	8,48
16	WC	pol. 14.2	5,00	0,70	10,69
17	Chodba se schodištěm	pol. 1.10	5,00	0,80	341,34

č.	Nový účel užívání	Položka tab. A.1 ČSN 730802	p_n [kg/m ²]	a_n [-]	S [m ²]
300	Chodba	pol. 2.9	5,00	0,80	98,33
304	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	22,70
305	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
306	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
307	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
308	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
309	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
310	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
311	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
312	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
313	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	25,00
314	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	22,32
322A	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	14,08
322B	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	27,97
323A	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	13,69
323B	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	27,78
324A	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	13,63
324B	Kancelář	pol. 1.1	40,00	1,00	28,59

Celková plocha původní	912,10	[m ²]
Celková plocha nová	494,09	[m ²]
Součinitel c	1	[-]
Původní p_n	39,2869203	[kg/m ²]
Původní a_n	0,83798706	[-]

Nové p_n	33,0345686	[kg/m ²]
Nový a_n	0,96019753	[-]
Původní součin	32,9219309	[kg/m²]
Nový součin	31,7197113	[kg/m²]



ZODPOVĚDNÝ	RADIM STAVIAR	<div>STAVIAR</div> <div>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB</div>	
PROJEKTANT	autorizovaný technik ČKAIT 1007258		
AUTOR	RADIM STAVIAR	MĚŘÍTKO	1:100
SPOLUPRÁCE	Ing. Libor Fiala	STUPEŇ	DSP
INVESTOR	Masarykova univerzita, Žerotínovo náměstí 617/9, Brno-město, 602 00 Brno	DATUM	ZAKÁZKA
MÍSTO	MUNI, Právnická fakulta, Veveří 70, 611 80 Brno	10/2021	21-07029
AKCE	Stavební úpravy 4.NP PF - MUNI		
VÝKRES	PŮDORYS 4NP		